

Decorative melamine laminated floor covering material and its making method

Publication number: CN1256200 (A)

Publication date: 2000-06-14

Inventor(s): CHAI-WAN SUNG [KR]; GAN-KEUN BAK [KR]; YOUNG-GI KIM [KR]

Applicant(s): LG CHEMICAL LTD [KR]

Classification:

- International:

Also published as:

CN100408325 (C)

TW228077 (B)

TW228651 (B)

KR20000047383 (A)

JP2000170361 (A)

E04F15/16; B23B5/00; B32B5/00; B32B27/04; B32B27/10;
B32B27/12; B32B27/30; B32B33/00; B32B37/10;
B32B37/20; E04F15/10; E04F15/16; B23B5/00; B32B5/00;
B32B27/04; B32B27/10; B32B27/12; B32B27/30;
B32B33/00; B32B37/10; B32B37/14; E04F15/10; (IPC1-
7): B32B27/10; B32B27/12; E04F15/10

- European:

Application number: CN19991007860 19990503

Priority number(s): KR19980053570 19981208; KR19990012654 19990412

Abstract not available for CN 1256200 (A)

Abstract of corresponding document: TW 228077 (B)

The present invention relates to a decorative floor covering and a method for manufacturing the same, more particularly, to a decorative melamine sheet laminated PVC floor covering bonded by pressing the bundle made by laying up the melamine sheet having the excellent surface physical properties on the PVC sheet and a method for manufacturing the same. In order to meet the above described object the present invention provides a decorative PVC resin floor covering and method for manufacturing the same bonded with the melamine resin impregnated paper layer (150) laid on the PVC resin substrate layer (100), the decorative PVC floor covering comprising the balance layer (140) which is laid between the substrate layer (100) and the melamine resin impregnated paper layer (150) or under the substrate layer (100), the material of the balance layer (140) being selected from a group composed of sheet, woven fabric, non-woven fabric. The decorative floor covering bonded by pressing under the heat and pressure the bundle which is made by interposing the balance layer between the resin impregnated layer and the PVC resin substrate layer under the resin impregnated layer or under the PVC substrate layer improves the adhesive strength between the resin impregnated layer and the PVC resin layer by penetrating the fiber inside the balance layer into both the overlying and underlying layers of the balance layer, i.e., the resin impregnated layer and the PVC resin layer, and reduces the curling occurred before and after the installation and the bending occurred during the transportation because the balance layer and fibers inside the balance layer reinforce the overall matrix.

Data supplied from the esp@cenet database — Worldwide

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.⁷

B32B 27/10

B32B 27/12 E04F 15/10

[12] 发明专利申请公开说明书

[21] 申请号 99107660.5

[43] 公开日 2000 年 6 月 14 日

[11] 公开号 CN 1256200A

[22] 申请日 1999.5.3 [21] 申请号 99107660.5

[30] 优先权

[32] 1998.12.8 [33] KR [31] 53570/98

[32] 1999.4.12 [33] KR [31] 12854/99

[71] 申请人 LG 化学株式会社

地址 韩国汉城

[72] 发明人 成在浣 朴东根 金英敏 闵日泓

[74] 专利代理机构 柳沈知识产权律师事务所

代理人 黄益芬

权利要求书 7 页 说明书 22 页 附图页数 5 页

[54] 发明名称 装饰用的密胺层压地板覆盖材料及其制造方法

[57] 摘要

本发明涉及装饰用的地板覆盖材料及其生产方法,更确切地说,涉及装饰用的密胺片材层压的 PVC 地板覆盖材料及其生产方法,该地板覆盖材料是将由具有优异的表面物理性能的密胺片材铺在 PVC 片上制成的一层片状材料压制粘合起来的,包括铺在基体层(100)和密胺树脂浸渍的纸层(150)之间或在基体层(100)下面的平衡层(140)。该平衡层(140)的材料选自片材、纺织纤维、无纺纤维。由于平衡层中的纤维穿入其上下的层内而提高了粘结强度,增强了整个母体并且减少了安装前后的弯曲和运输过程中的弯曲。

ISSN 1008-4274

专利文献出版社出版

99.05.22

权 利 要 求 书

1. 一种装饰用的 PVC 树脂地板覆盖材料, 是将铺设在 PVC 树脂基体层 (100) 上浸渍密胺树脂的纸层 (150) 做成的一摞材料通过压制粘合而成的, 这种含有平衡层 (140) 的装饰 PVC 树脂地板覆盖材料是在基体层 (100) 与浸渍密胺树脂的纸层 (150) 之间或者在基体层 (100) 下面铺设该平衡层 (140) 而做成的一摞材料通过压制粘合而成的, 该平衡层的材料是选自片材、纺织纤维和无纺纤维。

2. 权利要求 1 的装饰 PVC 树脂地板覆盖材料, 还含有一个铺在底面的底层 (110), 该底层 (110) 的材料是选自酚树脂、密胺树脂、丙烯酸树脂浸渍的纸张或纺织纤维、以及 PVC 树脂浸渍或涂覆的玻璃纤维无纺纤维。

3. 权利要求 1 的装饰 PVC 树脂地板覆盖材料, 其中该地板覆盖材料是由置于平衡层 (140) 与基体层 (100) 之间的粘合层 (130) 而做成的一摞材料通过压制粘合而成的。

4. 权利要求 3 的装饰 PVC 树脂地板覆盖材料, 其中该粘合层是一种组合的聚合物或一种流延、压延或 T 形模成型的片材或薄膜, 该组合的聚合物选自氯丁二烯树脂、丁腈橡胶、丙烯酸树脂、聚酯、氨基甲酸乙酯、橡胶、乙烯基树脂和环氧树脂; 以及该片材或薄膜是选自酰胺树脂、乙烯醋酸乙烯树脂、改性的乙烯醋酸乙烯树脂、丙烯酸树脂、改性的丙烯酸树脂、改性的酚树脂、氨基甲酸乙酯树脂、改性的氨基甲酸乙酯树脂和环氧树脂。

5. 权利要求 1 的装饰 PVC 树脂地板覆盖材料, 其中所述的板材是天然纤维基的填料纤维板或浸渍树脂的纸板, 其中浸渍用的树脂选自密胺树脂、酚树脂和丙烯酸树脂。

6. 权利要求 1 的装饰 PVC 树脂地板覆盖材料, 其中所述纺织纤维是编织的纺织物, 由选自下列的纤维做成: 天然纤维、玻璃纤维、碳纤维、聚对苯二甲酸乙二醇酯、聚丙烯、聚酯和尼龙、或用 PVC 树脂浸渍编织的纺织纤维制成的 PVC 树脂浸渍的纺织物。

7. 权利要求 1 的装饰 PVC 树脂地板覆盖材料, 其中无纺纤维是编织的非纺织物, 由选自下列的纤维做成: 天然纤维、玻璃纤维、碳纤维、聚对苯二甲酸、乙二醇酯、聚丙烯、聚酯和尼龙、或用 PVC 树脂浸渍编织的无纺纤维制成的 PVC 树脂浸渍的非纺织物。

8. 权利要求 1 的装饰 PVC 树脂地板覆盖材料, 其中密胺树脂浸渍的纸层(150)包含向下依次放置的:

- a) 透明保护层(153);
- b) 装饰层(152); 和
- c) 芯层(151).

5

9. 权利要求 1 的装饰 PVC 树脂地板覆盖材料, 其中密胺树脂浸渍的纸层(150)包含向下依次放置的:

- a) 装饰层(152); 和
- b) 芯层(151).

10

10. 权利要求 1 的装饰 PVC 树脂地板覆盖材料, 其中密胺树脂浸渍的纸层(150)包含向下依次放置的:

- a) 透明保护层(153); 和
- b) 装饰层(152).

11. 权利要求 1 的装饰 PVC 树脂地板覆盖材料, 还含有向下依次放置

15 的:

- a) 包括透明保护层(153)的密胺树脂浸渍的纸层(150);
- b) 平衡层(140);
- c) 印花层(120);
- d) 基体层(100); 和

20

- e) 底层(110).

12. 权利要求 1 的装饰 PVC 树脂地板覆盖材料, 还含有向下依次放置的:

- a) 包括透明层(153)、装饰层(152)、和芯层(151)的密胺树脂浸渍的纸层(150);

25

- b) 平衡层(140);
- c) 粘合层(130);
- d) 基体层(100); 和
- e) 底层(110).

13. 权利要求 1 的装饰 PVC 树脂地板覆盖材料, 还含有向下依次放置

30 的:

- a) 包括透明保护层(153)、装饰层(152)、和芯层(151)的密胺树脂浸渍的

纸层(150);

b) 平衡层(140);

c) 芯层(151);

d) 粘合层(130);

5 e) 基体层(100); 和

f) 底层(110).

14. 权利要求1的装饰PVC树脂地板覆盖材料, 含有向下依次放置的:

a) 由透明保护层(153)、装饰层(152)和芯层(151)组成的密胺树脂浸渍的纸层(150);

10 b) 粘合层(130);

c) 基体层(100);

d) 粘合层(130); 和

e) 平衡层(140).

15 15. 权利要求8或10至14的装饰PVC树脂地板覆盖材料, 其中透明保护层(153)是浸渍树脂的纤维素纸, 它是通过半固化和浸渍将抗磨的二氧化硅和氧化铝以 $25-61\text{g/m}^2$ 的量均匀分散的纤维素纸而制成, 其每单位重量的贴面纸中含有 200-800 重量%的密胺树脂。

16. 权利要求8至11或13至14的装饰PVC树脂地板覆盖材料, 其中装饰层(152)是浸渍树脂的装饰纸, 它是将 $80-120\text{g/m}^2$ 含氧化钛的影印纤维素纸通过半固化和浸渍而制成, 装饰纸中树脂的含量为低于该装饰纸重量的 100 %, 该树脂选自密胺树脂、聚酯树脂、邻苯二甲酸二烯丙基酯树脂或酚树脂。

17. 权利要求8、9、11、13或14的装饰PVC树脂地板覆盖材料, 其中芯层(151)是选自: 浸渍有低于 198g/m^2 酚树脂的牛皮纸, 其中酚树脂为该牛皮纸重量的 20-100 重量%; 浸渍酚树脂的玻璃纤维纸或者涂PVC树脂或丙烯酸树脂的玻璃纤维纸, 它们是用玻璃纤维重量的 20-100 % 的酚树脂来涂覆 $40-160\text{g/m}^2$ 的玻璃纤维纸而制成的; 以及浸渍酚树脂的玻璃纤维毡或者涂PVC树脂或丙烯酸树脂的玻璃纤维, 它们是用玻璃纤维重量的 20-60 % 的酚树脂来涂覆 $40-160\text{g/m}^2$ 的玻璃纤维毡。

30 18. 权利要求1的装饰PVC树脂地板覆盖材料, 其中基体层(100)的肖氏硬度是在 50-100 范围内。

99.05.22

19. 一种制造装饰 PVC 树脂地板覆盖材料的方法, 包括以下几个步骤: 将 PVC 树脂混合物通过压延制造基层(100); 将玻璃纤维编织成织物或将玻璃纤维经压制而制成底层(110); 用密胺树脂浸渍纸之后在烘箱里进行干燥同时进行半固化制成浸渍树脂的纸层(150); 以及在玻璃纤维基的底层(110)上依次铺设基层(100)和浸渍树脂的纸层(150)之后用压机在 10-80kg/cm² 压力和 120-180 °C 温度下热压 10-40 分钟。

20. 权利要求 19 的制造装饰 PVC 树脂地板覆盖材料的方法, 其中浸渍树脂的纸层(150)包含向下依次放置的:

- a) 透明保护层(153), 它是将贴面纸用液态密胺树脂浸渍之后在烘箱里同时进行干燥和半固化而制成;
- b) 装饰层(152), 它是将装饰纸用液态密胺树脂浸渍之后在烘箱里同时进行干燥和半固化而制成; 以及
- c) 芯层(151), 它是将牛皮纸用液态酚树脂浸渍之后在烘箱里干燥和半固化而成。

21. 权利要求 19 的制造装饰 PVC 树脂地板覆盖材料的方法, 其中浸渍树脂的纸层(150)包含向下依次放置的:

- a) 装饰层(152), 它是将装饰纸用液态密胺树脂浸渍之后在烘箱里同时进行干燥和半固化而制成; 以及
- b) 芯层(151), 它是将牛皮纸用液态酚树脂浸渍之后在烘箱里同时进行干燥和半固化而成。

22. 权利要求 19 的制造装饰 PVC 树脂地板覆盖材料的方法, 其中浸渍树脂的纸层(150)包含向下依次放置的:

- a) 透明保护层(153), 它是将贴面纸用液态密胺树脂浸渍之后在烘箱里同时进行干燥和半固化而制成; 以及
- b) 装饰层(152), 它是将装饰纸用液态密胺树脂浸渍之后在烘箱里同时进行干燥和半固化而制成。

23. 权利要求 19 的制造装饰 PVC 树脂地板覆盖材料的方法, 其中浸渍树脂的纸层(150)含有: 一个用液态密胺树脂浸渍的贴面纸在烘箱里同时进行干燥和半固化而制得的透明保护层(153); 一个在下面放置了印花层的平衡层(140); 以及一个印花层(120), 该印花层是由 PVC 树脂混合物压延做成 PVC 树脂片材, 在该 PVC 树脂片材上进行影印或转印, 然后将该印花的 PVC

99.05.22

树脂板材进行干燥而制成。

24. 权利要求 19-23 中任一一项的制造装饰 PVC 树脂地板覆盖材料的方法，其中平衡层(140)是天然纤维基的纺织纤维、无纺纤维或絮状片材。

25. 权利要求 18-23 中任一一项的制造装饰 PVC 树脂地板覆盖材料的方法，其中粘合层(130)放置在平衡层(140)下面，该粘合层(130)呈片状，由树脂压延或 T 形模成型而成，该树脂选自酰胺树脂、乙烯醋酸乙烯树脂、改性的乙烯醋酸乙烯树脂、丙烯酸树脂、改性的丙烯酸树脂、改性的酚树脂、氨基甲酸乙酯树脂、和改性的氨基甲酸乙酯树脂。

26. 权利要求 25 的制造装饰 PVC 树脂地板覆盖材料的方法，其中平衡层(140)是天然纤维基的纺织纤维、无纺纤维或絮状片材。

27. 一种制造装饰 PVC 树脂地板覆盖材料的方法，该材料含有基体层(100)、基体层(100)下面的底层(110)、基体层(100)上面的粘合层(130)、平衡层(140)、以及浸渍树脂的纸层(150)，该方法包括以下几个步骤：

a) 在基体层(100)上涂布 $80-130\text{g/m}^2$ 的粘合剂或者铺设一粘合剂薄膜而制成粘合层(130)；

b) 在步骤(a)的粘合层上向上铺设树脂浸渍层即高压层压板片材之后将该高压层压板片材与基体层在 $130-160^\circ\text{C}$ 温度和 $10-30\text{kg/cm}^2$ 压力的压板上压制 10-20 分钟使之粘合来制造层压板，该高压层压板包括依次向上的平衡层 140、芯层 151、装饰层 152 和透明保护层(153)；以及

c) 在步骤(b)的层压板下面铺设底层(110)而做成一摞材料在室温下和 $10-30\text{kg/cm}^2$ 下压制 15-30 分钟。

28. 权利要求 27 的制造装饰 PVC 树脂地板覆盖材料的方法，其中步骤(b)的高压层压板是在依次向上铺了所制得的平衡层、芯层、装饰层和透明保护层之后，在压板温度为 $130-150^\circ\text{C}$ 和压力为 $55-100\text{kg/cm}^2$ 下压制 15-30 分钟而制得。

29. 权利要求 27 的制造装饰 PVC 树脂地板覆盖材料的方法，其中平衡层(140)的材料选自片材、纺织纤维、无纺纤维、以及浸渍密胺树脂或酚树脂的纸。

30. 权利要求 29 的制造装饰 PVC 树脂地板覆盖材料的方法，其中纺织纤维的材料选自玻璃纤维、碳纤维、聚对苯二甲酸乙二醇酯、聚丙烯、聚酯和尼龙。

99.05.22

31. 权利要求 29 的制造装饰 PVC 树脂地板覆盖材料的方法, 其中无纺纤维的材料选自玻璃纤维、碳纤维、聚对苯二甲酸乙二醇酯、聚丙烯、聚酯和尼龙。

32. 权利要求 27 的制造装饰 PVC 树脂地板覆盖材料的方法, 其中透明保护层(153)是浸渍树脂的纤维素纸, 它是将 $25-61\text{g}/\text{m}^2$ 的分散有抗磨二氧化硅或氧化铝的纤维素纸用贴面纸重量的 200-800 重量%的密胺树脂浸渍之后在温度为 $130-150^\circ\text{C}$ 的烘箱中同时进行干燥和半固化而制成的。

33. 权利要求 27 的制造装饰 PVC 树脂地板覆盖材料的方法, 其中装饰层(152)是浸渍树脂的装饰纸, 它是将 $80-120\text{g}/\text{m}^2$ 的含氧化钛的影印纤维素素纸即装饰纸用低于该装饰纸重量 100 重量%的树脂浸渍之后在烘箱温度为 $130-150^\circ\text{C}$ 下同时进行干燥和半固化而制成的。

34. 权利要求 27 的制造装饰 PVC 树脂地板覆盖材料的方法, 其中芯层(151)是选自: 浸渍酚树脂的牛皮纸, 它是将低于 $198\text{g}/\text{cm}^2$ 的牛皮纸用该牛皮纸重量 20-100 重量%的酚树脂浸渍而制成; 浸渍酚树脂的玻璃纤维纸或涂 PVC 树脂或丙烯酸树脂的玻璃纤维纸, 它是用该玻璃纤维纸重量的 20-100 重量%的酚树脂涂覆 $40-160\text{g}/\text{m}^2$ 的玻璃纤维纸而制得的; 以及浸渍酚树脂的玻璃纤维毡或涂 PVC 树脂或丙烯酸树脂的玻璃纤维, 它们是用该玻璃纤维重量的 20-60 重量%的酚树脂涂覆 $40-160\text{g}/\text{m}^2$ 的玻璃纤维毡而制得的。

35. 权利要求 27 的制造装饰 PVC 树脂地板覆盖材料的方法, 其中步骤(a)中的粘合剂是一种组合的聚合物, 它是从氯丁二烯树脂、丁腈树脂、丙烯酸树脂、聚酯、氨基甲酸乙酯、橡胶、乙烯树脂和环氧树脂中选出的一种以上聚合物的组合物。

36. 权利要求 27 的制造装饰 PVC 树脂地板覆盖材料的方法, 其中步骤(b)的粘合剂薄膜是通过流延、压延、或 T 形模成型而制得的片材或薄膜, 其材料选自酰胺树脂、乙烯醋酸乙烯树脂、改性的乙烯醋酸乙烯树脂、改性的丙烯酸树脂、改性的酚树脂、氨基甲酸乙酯树脂、改性的氨基甲酸乙酯树脂和环氧树脂。

37. 一种制造装饰 PVC 树脂地板覆盖材料的方法, 该材料由基体层(100); 该基体层(100)下面的粘合层(130)和平衡层(140); 和铺在基体层(100)上的粘合层(130)和浸渍树脂的纸层(150)组成, 该方法包括以下几个步骤:

94.05.22

- a) 在基体层(100)上涂 $80-300\text{g/m}^2$ 的粘合剂由此制造粘合层(130);
- b) 在步骤(a)粘合层上铺设浸渍树脂的高压层压板片材之后在温度为 $130-160^\circ\text{C}$ 和压力为 $10-30\text{kg/cm}^2$ 的压板下压制 10-20 分钟由此制得高压层压板片材与基体层(100)粘合的层压板, 该高压层压板的片材由依次向上的
- 5 芯层(153)、装饰层(152)和透明保护层(153)组成;
- c) 在步骤(b)的层压板底面上涂 $80-300\text{g/m}^2$ 的粘合剂而制得另一粘合层(130); 以及
- d) 在步骤(c)的粘合层(130)下面铺设平衡层(140)之后在室温和 $3-8\text{kg/cm}^2$ 压力下压制 4-24 小时制成装饰地板覆盖材料。
- 10 38. 一种制造装饰 PVC 树脂地板覆盖材料的方法, 包括以下几个步骤:
- a) 将已制成的以下各层依次向上铺设: 平衡层(140)、基体层(100)、粘合层(130)、芯层(151)、装饰层(152)和透明保护层(153);
- b) 将上述铺设好的各层在 $130-160^\circ\text{C}$ 温度和 $10-30\text{kg/cm}^2$ 的压板中热压
- 15 10-20 分钟之后在室温下冷却而制成装饰 PVC 树脂地板覆盖材料。
39. 一种含一个基体层(100)、一个该基体层下面的底层(110)、和一个覆盖在一个基体层(100)上的浸渍树脂的纸层(150)的装饰 PVC 树脂地板覆盖材料, 其中的一种装饰地板覆盖材料含有:
- a) 基体层(100), 其材料的肖氏硬度为 50-100, 该材料选自 PVC 树脂、
- 20 聚氨酯甲酸乙酯、天然或合成的橡胶、聚烯烃树脂、聚酯树脂、和弹性体; 以及
- b) 置于基体层(100)与浸渍树脂层(150)之间的平衡层(140), 该平衡层(140)的材料选自片材、纺织纤维、无纺纤维、和浸渍密胺树脂或酚树脂的纸。

装饰用的密胺层压地板覆盖
材料及其制造方法

5

本发明涉及装饰用的地板覆盖材料及其制造方法，具体地说，涉及装饰密胺层压 PVC 地板覆盖材料，它是用具有优异的物理性能的密胺片材在 PVC 板上层压而成；本发明也涉及制造这种材料的方法。

10 现在用于商品楼房的地板覆盖材料一般是光滑的石材或 PVC 砖及其它材料，如图 1 所示。在商场及办公楼等大批的建筑物中，石材地面材料如大理石和花岗岩是最为普遍使用的材料。这类石材产品虽然耐用性好，但因价格昂贵，现已开发了一些代用品。

15 已经开发出的 PVC 砖产品具有双色调的大理石花纹，与天然石材相类似。这些 PVC 砖是将压碎成各种不同的不规则形状的材料进行压制或连续压制而成的，由此产生一层具有两种以上色调的 PVC 板，得到图 2 所示的大理石效果。但是，由于制造过程中过量使用填料，在色彩和结构方面的天然性程度因此而受到限制。

为了改进这方面的缺点，现已开发出装饰用的 PVC 树脂地板覆盖材料，如图 3 所示，它在 PVC 板上铺设了印花层。

20 图 3 所表示的这种由一摞材料压制粘合成的装饰地板覆盖材料包含依次铺设的下列几层：产生产品厚度和调正产品平衡用的基体层 1；用艺术图案表示基体层 1 上装饰效果的印花层 2；保护印花层 2 图案用的透明层 3；使产品具有抗污染性和抗刮伤性的表面涂层 4；以及在基体层 1 之下用来调节平衡的平衡层 5。如果基体层 1 本身能够调节该地板覆盖材料的平衡，则平衡层 5 可以省去。

25 上述传统的装饰地板覆盖材料的制造方法包括以下几个步骤：
将软 PVC 或硬 PVC 的树脂混合料压延至 2-3mm 厚，制成基体层 1；
制造铺在基体层 1 上的印花层 2 和透明层 3，以及铺在基体层 1 下的平衡层 5；

30 用影印法或转移法在 PVC 树脂片材上印刷天然色调花纹或木色调图案之后进行干燥制成印花层 2，该 PVC 树脂片材的厚度为 0.08-0.15mm，用

软或硬 PVC 混合料压延而成, 混合料中含 10-20 重量% 氧化钛使之具有很好的遮盖力;

用 0.1-0.95mm 厚的透明 PVC 树脂薄膜制成透明层 3, 它是通过压延软或硬 PVC 树脂混合料而成的;

- 5 将软或硬 PVC 树脂混合料压延制成 0.32-0.95mm 的平衡层 5;

将印花层 2、透明层 3、和平衡层 5 层压在基体层 1 上, 该层压方法是用一台压机在基体层上铺好上述制得的印花层 2 和透明层 3 并且在基体层 1 下放置平衡层 5 之后, 进行热压; 以及

- 10 在透明层 3 上涂 5-60 μ m 主成分为氨基甲酸乙酯或丙烯酸酯树脂的表面涂饰剂之后用紫外线进行固化形成表面涂层 4, 或者在透明层 3 上涂一种主要成分为氨基甲酸乙酯或丙烯酸酯树脂之后用热固化或紫外线固化形成表面涂层 4, 由此制成厚度为 2.5-5.0mm 的装饰地板覆盖材料。

- 按上述这种方法制成的传统的装饰地板覆盖材料虽然由于其成本低廉和安装方便而被广泛使用, 但是由于其表层的表面涂层不抗污染或不抗刮伤因而容易损坏。结果, 那些来往频繁的地方就被污染或刮伤, 因而它在建筑上的用途减少。
- 15

后来, 使用一种没有密胺树脂的、表面层具有高硬度的装饰地板覆盖材料, 解决了上述这些问题。图 4 和 5 表示这样一些传统的地板覆盖材料。

- 图 4 表示欧洲专利中申请 No.0561086A1 所公开的装饰层压板的剖视图。
- 20 该装饰层压板包括酚树脂粘合层 12、密胺树脂浸渍层 13 和密胺树脂浸渍的贴面 14, 它们依次铺在 PVC 树脂层 11 上。

图 5 表示日本公开专利 No. Heisei 9-123366 所公开的层压材料的剖视图。该层压材料包括一热熔膜 32、一花纹纸 33 和一密胺树脂浸渍的贴面 34, 它们层压在橡胶或热塑性树脂 31 上。

- 25 图 4 和 5 所代表的用传统的密胺树脂浸渍层的装饰地板覆盖材料解决了表面刮伤和污染的问题, 这是由于使用了密胺树脂的表层如浸密胺树脂贴面 14, 一种浸密胺树脂的纸板做成的透明保护层 25, 以及浸密胺树脂贴面 34。但是, 这样的装饰地板覆盖材料存在着各种问题, 例如用于粘合浸密胺树脂的这一层与 PVC 树脂这一层的粘合层的粘接强度差。

- 30 另外, 图 4 所示的装饰层压板有如下一些问题: 由于酚树脂粘合层 12 的酚树脂与该层下面 PVC 层 11 的 PVC 树脂的相容性差因而该粘合层 12 的

粘结强度差，当将装饰层压板的边缘夹持而被举起时，其中心区域就会受到破坏，这是因为它没有这层硬的片材可补偿密胺树脂在外力冲击下的脆性。

- 另外，图 5 的层压材料有如下的尺寸稳定性问题：包括其中的热熔薄膜 32 作为橡胶或热塑性树脂 31 与图案纸 33 之间的粘合层在温度改变时由于结晶作用的增加而引起该薄膜本身的收缩，以及很难根据温度和湿度的变化来保持平衡。

- 图 1 至图 5 所示的传统的装饰地板覆盖材料还存在蠕曲和弯曲的问题，尤其是在温度低于 -10℃ 和高于 40℃ 时，这是基材本身不耐温度变化而引起的，因为各种不同组成的层在不同温度和湿度下的收缩率和膨胀率各不相同。

为此必须补充基体的结构来弥补这些不足。

- 本发明的目的是提供一种装饰用的 PVC 树脂地板覆盖材料，以及它的制造方法。本发明的这种地板盖材料由于其表面层是用密胺树脂浸渍的，大大提高了抗刮伤和抗污染等性能，因而具有硬表面的一些物理性能。

- 本发明的另一目的是提供一种由一裸材料热压粘合而成的装饰地板覆盖材料，它是将一个平衡层夹在树脂浸渍层和该树脂浸渍层下面的 PVC 树脂层之间从而提高该树脂浸渍层与 PVC 层之间的粘合强度，这种改进是因为平衡层内的纤维穿入到贴面层和铺底层中而得到的，也就是说，由于平衡层及其内部的纤维使整个基体增强了，因而使该树脂浸渍层和 PVC 树脂层减少了安装前后发生的卷曲，也减少使用过程中发生的弯曲。

以下结合附图作出的详细说明将能更清楚地理解本发明的价值和优点。其中：

- 图 1 至图 5 是表示传统的装饰地板覆盖材料的侧视剖面图；以及
图 6 至图 14 是表示本发明的装饰地板覆盖材料的侧视剖面图。

- 本发明的装饰用的 PVC 树脂覆盖材料是用一种铺在 PVC 树脂基体层 100 上面的浸渍密胺树脂的纸层 150 粘合而成的。这种地板覆盖材料也包括一个平衡层 140，它被粘合在基体层 100 与浸有密胺树脂的纸层 150 之间或者基体层的下面，该平衡层的材料是选自片材、纺织纤维及无纺纤维。
- 这种装饰 PVC 树脂地板覆盖材料也可以用一种夹在平衡层 140 与基体层 100 之间的粘结层 130 粘合而制成。

99.05.22

本发明也提供一种制造该装饰用的 PVC 树脂地板覆盖材料的方法，包括以下几个步骤：将 PVC 树脂通过压延制造基体层 100；将玻璃纤维编织或压制成底层 110；将纸张用密胺树脂浸渍后经干燥同时半固化来制造树脂浸渍的纸层 150；以及将基体层 100 和树脂浸渍纸层 150 依次铺在玻璃纤维为基质的底层 110 上之后用一台压机在 $10-80\text{kg/cm}^2$ 压力和 $120-180^\circ\text{C}$ 温度下热压 10-40 分钟。

该 PVC 树脂地板覆盖材料是用基体层 100 与树脂浸渍的纸层 150 之间的平衡层 140 粘合的，该平衡层是纺织纤维、无纺纤维、或絮状片材，由选自下列这些材料制成：天然纤维、聚酯、玻璃纤维、玻璃纤维的稀松无纺织物、玻璃纤维和聚酯纤维的混合物、天然纤维和玻璃纤维的混合物、纸浆、和纸张。

本发明也提供一种制造包含基体层 100、在基体层 100 下面的底层 110、粘合层 130、平衡层 140、以及覆盖基体层 100 的树脂浸渍纸层 150 的装饰 PVC 树脂地板覆盖材料的方法，该方法包括以下几个步骤：

15 a) 在基体层 100 上涂布 $80-300\text{g/m}^2$ 的粘合剂或铺设粘合剂膜，由此制造粘合层 130；

b) 在步骤 a) 的粘合层上铺设树脂浸渍层即 HPL(高压层压板)之后将该 HPL 板材和基体层用压板在 $130-160^\circ\text{C}$ 温度和 $10-30\text{kg/cm}^2$ 压力下压制 10-20 分钟粘合而制成层压板，其中 HPL 板材依次向上含有平衡层 140、芯层 20 151、装饰层 152 和透明保护层 153；以及

c) 在步骤 b) 的层压板下铺设底层 110 之后将所得一叠材料在室温和 $10-30\text{kg/cm}^2$ 压力下压制 15-30 分钟。

本发明还提供一种制造具有平衡层 140、粘合层 130、基体层 100、和树脂浸渍层 150(从下到上依次)的装饰 PVC 树脂地板覆盖材料的方法。该方法包括以下几个步骤：

25 a) 在基体层 100 上涂布 $80-300\text{g/m}^2$ 的粘合剂而制造粘合层 130；

b) 在步骤 a) 的粘合剂层上铺设 HPL(高压层压板)的树脂浸渍层之后将该 HPL 板材和基体层 100 用压板在 $130-160^\circ\text{C}$ 温度和 $10-30\text{kg/cm}^2$ 压力下压制 10-30 分钟粘合制成层压板，其中 HPL 板材包括芯层 151、装饰层 152 30 和透明保护层 153(从下往上依次)；

c) 在步骤 b) 的层压板底面涂布 $80-300\text{g/m}^2$ 的粘合剂制成另一个粘合层

99.05.22

130; 以及

d) 在步骤c)的粘合层130下面铺设平衡层140之后在室温和 $3-8\text{kg/cm}^2$ 压力下压制4-24小时制成装饰地板覆盖材料或者

i) 铺设平衡层140、基体层100、粘合层板130、芯层151、装饰层152和透明保护层153(依次向上); 然后

ii) 用热压机将上述叠起来的几层在 $130-160^\circ\text{C}$ 温度和 $10-30\text{kg/cm}^2$ 压力的压板下热压10-20分钟, 然后在室温下冷却, 从而制成装饰地板覆盖材料。

上述粘合层的材料优选的是一种组合的聚合物或者是一种流延的、压延的或T形模成型的板材或薄膜。该组合的聚合物选自氯丁二烯树脂、丁腈橡胶、丙烯酸树脂、聚酯、氨基甲酸酯、橡胶、乙烯基树脂和环氧树脂; 该流延的、压延的或T形模成型的板材或薄膜是选自酰胺树脂、乙烯醋酸乙烯酯树脂、改性的乙烯醋酸乙烯酯树脂、丙烯酸树脂、改性的丙烯酸树脂、改性的酚树脂、氨基甲酸酯树脂、改性的氨基甲酸酯树脂和环氧树脂。

平衡层140优选的是以天然纤维为基料的纺织纤维、无纺纤维或絮状片材做成片材。该纺织纤维和无纺纤维选自玻璃纤维、碳纤维、PET(聚对苯二甲酸乙二醇酯)、聚丙烯、聚酯和尼龙。

上述的浸渍树脂的纸层150可以包括透明保护层153; 装饰层152; 以及芯层151(依次向下)。

上述的浸渍了树脂的纸层150还可包括装饰层152和芯层151(依次向下)。

上述浸渍树脂的纸层150的另一种结构可以包括依次向下铺设的透明保护层153和装饰层152。

这种装饰用的PVC树脂地板覆盖材料还有另外一种结构是依次向下含有包括透明保护层153的密胺树脂浸渍的纸层150; 平衡层140; 印花层120; 基体层100; 以及底层110。

这种装饰用的PVC树脂地板覆盖材料再有另一种结构是依次向下含有包括透明保护层153、装饰层152和芯层151的浸渍树脂的纸层150; 平衡层140; 粘合层130; 基体层100; 和底层110。

这种装饰用的PVC树脂地板覆盖材料又还有另一种结构是依次向下含

99.05.22

有浸渍树脂的纸层(包括透明保护层 153、装饰层 152、和芯层 151); 平衡层 140; 芯层 151; 粘合层 130; 基体层 100; 和底层 110。

这种装饰用的 PVC 树脂地板覆盖材料还有另外一种结构是依次向下含有浸渍密胺树脂的纸层 150(包括透明保护层 153、装饰层 152、和芯层 151);

- 5 粘合层 130; 基体层 150; 粘合层 130; 和平衡层 140。

上述的透明保护层 153 优选的是浸渍树脂的纤维素纸, 它是将 25-61g/m² 有均匀分散的抗磨二氧化硅或氧化铝的纤维素纸浸渍了该贴面纸重量的 200-800 重量% 的密胺树脂之后在 130-150 °C 温度下同时进行干燥和半固化而制成。

- 10 上述的装饰层 152 优选的是浸渍树脂的装饰纸, 它是将 80-120g/m² 氧化钛的影印纤维素纸(即装饰纸)浸渍了低于该装饰纸重量 100 重量% 的树脂之后在 130-150 °C 温度下同时进行干燥和半固化而制成。所述树脂选自密胺树脂、聚酯树脂、邻苯二甲酸二烯丙基酯树脂和酚树脂。

- 15 上述的芯层 151 优选的是选自以下几种材料: 将低于 198g/m² 的牛皮纸用该牛皮纸的 20-100 重量% 的酚树脂浸渍而制成的浸渍酚树脂的牛皮纸; 浸渍酚树脂的玻璃纤维纸或者涂有 PVC 树脂或丙烯酸树脂的玻璃纤维纸, 它是将 40-160g/m² 的玻璃纤维纸用该玻璃纤维纸的 20-100 重量% 的酚树脂涂覆而制成的; 以及浸渍酚树脂的玻璃纤维毡或者涂有 PVC 树脂或丙烯酸树脂的玻璃纤维, 它是将 40-160g/m² 的玻璃纤维毡用该玻璃纤维毡的
20 20-60 重量% 的酚树脂涂覆而制成的。

- 上述的装饰 PVC 树脂地板覆盖材料的基体层 100 的肖氏硬度在 50-100 范围内, 该基体层是将 15-25 重量% 的聚合度为 700-1500 的 PVC 树脂、4-6 重量% 的邻苯二甲酸二辛酯增塑剂、65-80 重量% 的碳酸钙填料和 1-4 重量% 的钡-锌族化合物添加剂在干混机或组合式混合器中进行混合之后在密
25 炼机中捏合后的 PVC 树脂混合物, 在 120-170 °C 下进行压延, 由此可以制成 1.6-4.6mm 厚的硬 PVC 树脂。

上述的装饰地板覆盖材料的底层 110 选自浸渍酚树脂、密胺树脂或丙烯酸树脂的纸、织造物、浸渍或涂有 PVC 树脂玻璃纤维非织造物、软的 PVC 树脂板。

- 30 具有 50-100 肖氏硬度的基体层 100 的材料选自 PVC 树脂、聚氨酯、天然或合成橡胶、聚烯烃树脂、聚酯树脂或弹性体。

以下对本发明作详细的说明:

本发明介绍了装饰用 PVC 树脂地板覆盖材料及其制备方法。该装饰用 PVC 树脂地板覆盖材料是将一摆层状材料用高压的压机进行热压粘合而成的。这摆层状材料是通过将平衡层放置在树脂浸渍层和在树脂浸渍层下面的 PVC 树脂层之间或将平衡层放置在 PVC 树脂层的下面而制成的, 通过将平衡层中的纤维穿入贴面层和铺底层内(即树脂浸渍层和 PVC 树脂层内)来改进在树脂浸渍层和 PVC 树脂层间原来较差的粘结强度并且减少安装前后发生卷曲和处理过程中发生弯曲, 这是因为平衡层和平衡层中的纤维增强了整个母体。

- 10 该平衡层不仅起着平衡作用, 保持常规厚度不变和防止在安装后发生卷曲, 而且起着限制在运输过程中发生弯曲的作用, 并且改进了树脂浸渍层和 PVC 树脂基层层两者的粘合强度。

上面所描述的装饰层具有的图案代表着装饰用地板覆盖材料的款式式样。

- 15 上面所描述的芯层要具有一定的厚度和抗冲击性。这使得粘合连接芯层的上部 and 下部成为可能并且其起着易于制造树脂浸渍层和平衡层的 HPL(高压层压板)的作用。

- 在图 6 ~ 图 9 中所表示的本发明的装饰用地板覆盖材料可分成图 6 ~ 图 8 所示的由包括玻璃纤维作基底的底层 110、基层层 100、平衡层 140 和含装饰层 152 的树脂浸渍的纸层 150, 和图 9 中所示的由不包括玻璃纤维作基底的底层 110、基层层 100、印花层 120、平衡层 140 和含装饰层 152 的树脂浸渍的纸层 150。前者是使用装饰层 152 的树脂浸渍的纸层 150 作为显示层的装饰效果的情况, 后者是使用印花层 120 作为显示层的装饰效果的情况。

- 25 这将在下面作详细地描述:

- 图 6 - 图 8 的装饰用地板覆盖材料的组成是基层层 100, 在基层层上的平衡层 140、包括装饰层 152(在平衡层上面)的树脂浸渍的纸层 150, 包括装饰层 152 的树脂浸渍的纸层 150 自下而上由芯层 151、装饰层 152 和透明保护层 153 组成或由芯层 151 和装饰层 152 组成或由装饰层 152 和透明保护层 153 组成。

图 6 是装饰用地板覆盖材料的剖视图, 该装饰用地板覆盖材料是由基

体层 100、在基体层 100 上的平衡层 140。在平衡层上的树脂浸渍的纸层 150 和玻璃纤维作基底的底层 110 组成，其中，树脂浸渍的纸层自下而上是由芯层 151，装层 152 和透明保护层 153 所组成。

下面将描述一个用于制造这种装饰用地板覆盖材料的实施例。

- 5 首先，制造基体层 100，该基体层要具有一定的厚度并可调节制品的平衡。

将 PVC 树脂混合料压延成片材厚度为 1.6 - 4mm 的基体层 100。合适的压延机温度为 120 - 170 °C。

- 10 在将聚合度为 700 - 1500 的 100 重量%的 PVC 树脂，作为增塑剂的 20 - 40 重量%的邻苯二甲酸二辛酯，作为稳定剂的 2 - 5 重量%的铅锌化合物和作为填料的 200 - 700 重量%的碳酸钙在掺混机和组合混合器中混合后，通过在班伯里混合机中捏合制成 PVC 树脂混合料。

下一步，制造支撑基体层 100 的玻璃纤维基体的底层 110。

- 15 玻璃纤维基体的底层 110 或者是象织物一样为编织的玻璃纤维或者是玻璃纤维压制的片材，并要求每单位面积的重量为 20 - 100g/m²。

下面是制造置于基体层(100)和树脂浸渍的纸层(150)之间的平衡层(140)。

- 20 通过从天然纤维、聚酯纤维、玻璃纤维、玻璃稀松无纺布物(glass scrim)，玻璃纤维和聚酯纤维的混合物，天然纤维和玻璃纤维的混合物等中选出一种纤维，将平衡层 140 制成纺织纤维，无纺纤维或絮状片材。该平衡层 140 每单位面积的重量为 10 - 300g/m²。

除了上面所述的纤维外还可使用纸浆，纸等。

- 25 下面制造树脂浸渍的纸层 150，产品具有抗污染和耐划伤的性能。树脂浸渍的纸层 150 自下而上是由具有一定厚度并可调节产品平衡的芯层 151，其美术图案可产生装饰效果的装饰层 152 和保护上面所述的装饰层 152 的透明保护层 153 组成。每层可分别制造并按顺序位置。

每单位面积重量为 100 - 200g/m²牛皮纸用 40 - 180 重量%(按每单位牛皮纸的重量)的酚醛树脂浸渍后，将该芯层 151 在 30 - 150 °C 的炉温下同时干燥和半固化 1 - 3 分钟。

- 30 该酚醛树脂是 30 - 46 重量%的苯酚，46 - 30 重量%的甲醛，4 - 6 重量%作为溶剂的乙醇，2 - 5 重量%的水，15 - 5 重量%作为改良剂的

胺类催化剂和 3 ~ 8 重量%的邻甲酚的混合物。

每单位面积重量为 80 ~ 120g/m² 装饰纸在用 60 ~ 160 重量%(按每单位装饰纸的重量)密胺树脂浸渍后,该装饰层 152 在 80 ~ 150 °C 的炉温下同时干燥和半固化 1 ~ 5 分钟。

- 5 该密胺树脂是 30 ~ 45 重量%的密胺, 40 ~ 20 重量%的甲醛, 18 ~ 27 重量%作为溶剂的水, 1 ~ 5 重量%作为改良剂的二甘醇或乙酰脲胺, 1 重量%调节 pH 值的氢氧化钠和 10 ~ 2 重量%作为硬化剂的胺类催化剂的混合物。

- 10 装饰纸是这样一种纸: 将一定的图案纸在白纸上, 该白纸是通过将氧化钛加到天然纤维中制成的。印制的方法包括影印法等。

在每单位面积重量为 20 ~ 50g/m² 贴面纸用 200 ~ 400 重量%(按每单位贴面纸的重量)的密胺树脂浸渍后, 将该透明保护层 153 在 100 ~ 150 °C 的炉温下同时干燥和半固化 1 ~ 5 分钟。

- 15 该密胺树脂是 30 ~ 45 重量%的密胺, 40 ~ 20 重量%的甲醛, 18 ~ 27 重量%作为溶剂的水, 1 ~ 5 重量%作为改良剂的二甘醇或乙酰脲胺, 1 重量%调节 pH 值的氢氧化钠和 10 ~ 2 重量%作为硬化剂的胺类催化剂的混合物, 与上面所述的装饰层 152 所用的相同。

贴面纸是高度精制的纤维素纸。

- 20 在形成装饰用地板覆盖材料的每层被分别制造出来后, 本发明的装饰用地板覆盖材料是在将基体层 100, 平衡层 140 和由芯层 151, 装饰层 152 和透明保护层 153 组成的树脂浸渍的纸层 150 按顺序铺在玻璃纤维作基底的底层 110 上后, 通过在 120 ~ 180 °C, 10 ~ 80kg/cm² 的加热和加压的条件下将这些层同时压制 10 ~ 40 分钟而制成。

- 25 用压机进行热压时, 玻璃纤维作基底的底层 110 透过基体层 100 而使基体层 100 得到了增强, 平衡层 140 的纤维进入平衡层 140 的上下层(即树脂浸渍的纸层 150 和 PVC 树脂层的基体层 100), 同时粘结树脂浸渍的纸层 150 和基体层 100, 使半固化的芯层 151、装饰层 152 和透明保护层 153 完全固化, 尤其是在半固化的条件下着色成象打字纸一样乳白色的透明保护层 153 通过压制而成为透明。

- 30 图 7 是装饰用地板覆盖材料的剖视图, 它包括基体层 100, 在基体层 100 上的平衡层 140, 在平衡层 140 上的树脂浸渍的纸层 150, 该树脂浸渍

的纸层 150 由芯层 151 和装饰层 152 组成。

除了树脂浸渍的纸层 150 是由芯层 151 和装饰层 152 组成外，制造这种装饰用 PVC 地板覆盖材料的方法与图 6 的方法很相似。

- 也就是说，装饰用地板覆盖材料的成分，即基体层 100，玻璃纤维作
- 5 基底的底层 110，平衡层 140 和包括芯层 151 与装饰层 152 的树脂浸渍的纸层 150 分别被制造后，本发明的装饰用地板覆盖材料是在将基体层 100，平衡层 140 和由芯层 151 和装饰层 152 组成的树脂浸渍的纸层 150 按顺序铺设在玻璃纤维作基底的底层 110 上后，通过在 $120 \sim 180^\circ\text{C}$ ， $10 \sim 80\text{kg/cm}^2$ 的条件下同时压制上面所述的这些层 $10 \sim 40$ 分钟而制成。

- 10 图 8 是装饰用地板覆盖材料的剖视图，它包括基体层 100，在基体层 100 上的平衡层 140，在平衡层 140 上的树脂浸渍的纸层和在基体层 100 下面的玻璃纤维作基底的底层 110，该树脂浸渍的纸层 150 自下而上是由装饰层 152 和透明保护层 153 组成的。

- 除了树脂浸渍的纸层 150 是由装饰层 152 和透明保护层 153 组成外，
- 15 制造这种装饰用地板覆盖材料的方法与制造图 6 的那种材料的方法很相似。

- 也就是说，在装饰用地板覆盖材料的各成分，即基体层 100、玻璃纤维作基底的底层 110、平衡层 140 和包括装饰层 152 与透明保护层 153 的树脂浸渍的纸层 150 分别被制造后，本发明的装饰用地板覆盖材料是在将基
- 20 体层 100、平衡层 140 和由装饰层 152 与透明保护层 153 组成的树脂浸渍的纸层 150 按顺序铺设在玻璃纤维作基底的底层 110 上后，通过在 $120 \sim 180^\circ\text{C}$ ， $10 \sim 80\text{kg/cm}^2$ 的条件下同时进行压制 $10 \sim 40$ 分钟而制成。

- 图 9 中装饰用地板覆盖材料包括基体层 100、印花层 120、平衡层 140，不包括装饰层的树脂浸渍的纸层 150 和在基体层 100 下面的玻璃纤维作基
- 25 底的底层 110。该树脂浸渍的纸层 150 是由透明保护层 153 组成的。

制造这种装饰用地板覆盖材料的方法包括制造组成装饰用地板覆盖材料的基体层 100、玻璃纤维作基底的底层 110、平衡层 140 和包括透明保护层 153 的树脂浸渍纸层 150。

还要制造显示出美术图案装饰效果的印花层 120。

- 30 该印花层 120 是通过包括影印法或转印法等印刷方法，在将某种图样印制在 PVC 树脂片上后进行印刷而制成。

PVC 树脂片材是通过将 PVC 树脂混合物进行压延, 将其制成厚度为 0.07 ~ 0.20mm 的片材。合适的压延机温度为 150 ~ 190 °C。

该 PVC 树脂混合物是在将聚合度为 700 ~ 3000 的 100 重量%的 PVC 树脂、作为增塑剂的 10 ~ 30 重量%的邻苯二甲酸二辛酯、作为稳定剂的 2 ~ 5 重量% 铅锌化合物, 作为颜料具有良好遮光力的 10 ~ 30 重量%的氧化钛和作为填料的 0 ~ 50 重量%的碳酸钙在掺混机和组合混合器中混合后, 在班伯里混合机中进行捏合后而得。

在装饰用地板覆盖材料的成分分别被制造后, 本发明的装饰用地板覆盖材料是在将基体层 100、印刷层 120、平衡层 140 和含透明保护层 153 的树脂浸渍纸层 150 按顺序放置在玻璃纤维作基底的底层 110 上之后, 通过 10 ~ 80kg/cm², 120 ~ 180 °C 的条件下同时压制上面所述的几层 10 ~ 40 分钟而制成。

用压机进行热压后, 玻璃纤维作基底的底层 110 中的玻璃纤维穿入基体层 100 而使基体层 100 得到增强, 平衡层 140 的纤维穿入平衡层 140 的上下层, 即树脂浸渍的纸层 150 和 PVC 树脂层的印刷层 120, 同时粘结树脂浸渍的纸层 150 和印刷层 120, 半固化的透明保护层 153 通过压制而成为透明。

在图 6 ~ 图 9 装饰用地板覆盖材料中, 为了支撑平衡层 140, 在基体层 100 和树脂浸渍的纸层 150 之间或在印刷层 120 和树脂浸渍的纸层 150 之间起粘合剂作用, 粘合剂层可在上面所述的基体层 100 和平衡层 140 之间形成或在印刷层 120 和平衡层 140 之间形成, 这将在图 10 ~ 图 13 中描述。

通过压延或 T 形模制造自酰胺树脂、乙烯醋酸乙烯树脂、改性的乙醇酸乙烯树脂、丙烯酸树脂、改性的丙烯酸树脂、改性的酚醛树脂、聚氨酯树脂或改性的聚氨酯树脂中的一种, 将该粘合剂层 130 制成 0.02 ~ 0.2mm 厚的片材。

图 10 是装饰用地板覆盖材料的剖视图, 它的粘合剂层 130 是在图 6 装饰用地板覆盖材料的基体层 100 和平衡层 140 之间形成。

图 11 是装饰用地板覆盖材料的剖视图, 它的粘合剂层 130 是在图 7 装饰用地板覆盖材料的基体层 100 和平衡层 140 之间形成。

图 12 是装饰用地板覆盖材料的剖视图, 它的粘合剂层 130 是在图 8 装饰用地板覆盖材料的基体层 100 和平衡层 140 之间形成。

图 13 是装饰用地板覆盖材料的剖视图, 它的粘合剂层 130 是在图 9 装饰用地板覆盖材料的基体层 100 和平衡层 140 之间形成。

制造图 10 中所表示的本发明的另一种装饰用地板覆盖材料的制造方法包括: 通过将 $80 - 300\text{g/m}^2$ 的粘合剂涂覆或铺设 $0.05 - 0.2\text{mm}$ 厚度的膜在基体层 100 上形成粘合剂层 130 之后, 把平衡层、芯层、装饰层和 HPL(高压层压材料)片材的树脂浸渍层的透明保护层自下而上铺在粘合剂层 130 上; 通过在高温和压力下进行压制制造 HPL 和基体层 100 粘合的层压板; 以及在将底层铺设在层压板下之后, 通过在室温, $10 - 30\text{kg/cm}^2$ 的压力下压制 $15 - 30$ 分钟来制造装饰用地板覆盖材料。

上面所述用于层压 HPL 和基体层的所需条件为: 压板温度 $130 - 160^\circ\text{C}$, 压力为 $10 - 30\text{kg/cm}^2$, 压制时间为 $10 - 20$ 分钟, 在压制后冷却到室温。

图 14 是本发明装饰用地板覆盖材料一个实施例的剖视图, 它是通过将纸片浸渍有改性的酚醛树脂等的粘合剂层 130、纸片浸渍有酚醛树脂的芯层 151、印花纸片浸渍有密胺树脂的装饰层 152、纸片浸渍有密胺树脂的透明保护层 153 由下至上铺在 PVC 基体层 100 上并且通过将由密胺树脂或酚醛树脂、改性的酚醛树脂或丙烯酸树脂浸渍的纸片或 PVC 树脂浸渍的玻璃纤维或无纺纤维或软的 PVC 片制成的平衡层 140 铺在 PVC 基体层 100 的下面而制成。

本发明图 6 - 图 14 中的装饰用地板覆盖材料的厚度要求为 $2.0 - 5.0\text{mm}$ 。

虽然本发明参考优选实施方案已经作了详细的描述, 但本领域的技术人员将会适当地对此作出各种改变和替换而不脱离在附上的权利要求中所陈述的本发明的构思和范围。

实施例 1

(基体层 100 的制备)

将包括有 100 重量份的聚氯乙烯树脂, 36 重量份的邻苯二甲酸二辛酯, 3 重量份的钡锌化合物和 500 重量份碳酸钙的预混物加入到一混合机中并在其中混合。

将混合物加入到班伯里混合机中并在其中进行捏合。然后在一温度为 $130^\circ\text{C} - 160^\circ\text{C}$ 的压延机中通过压制并使混合物光滑的方式来生产厚度为

2.6mm 的基层层 100.

(底层 110 的制备)

每平方米为 30 克的玻璃纤维毡片的底层 110 通过对玻璃纤维进行压制来制备。

5 (平衡层 140 的制备)

每平方米为 30 克的片材的平衡层 140 是用絮状天然纤维制成。

(装饰层 152 的制备)

10 密胺树脂浸渍纸片的装饰层 152 是在用 100 重量% (按每单位装饰纸的重量) 的液体密胺树脂浸渍 80g/m^2 的印刷装饰纸之后, 通过在温度为 $120^\circ\text{C} \sim 140^\circ\text{C}$ 的炉子中同时干燥和半固化 2 ~ 3 分钟来制备, 该液体密胺树脂是 37 重量份的密胺, 33 重量份的甲醛, 25 重量份的水, 1 重量份的二甘醇和 3.7 重量份的胺类碱催化剂的预混物。

(透明保护层 153 的制备)

15 密胺树脂浸渍纸片的透明保护层 153 是在用 250 重量% (按每单位贴面纸的重量) 的液体密胺树脂浸渍 38g/m^2 的贴面纸之后, 通过在温度为 $120^\circ\text{C} \sim 140^\circ\text{C}$ 的炉子中同时干燥和半固化 2 ~ 3 分钟来制备, 该液体密胺树脂是 37 重量份的密胺, 33 重量份的甲醛, 25 重量份的水, 1 重量份的二甘醇和 3.7 重量份的胺类碱催化剂的预混物。

(聚氯乙烯树脂地板覆盖材料(图 8)的制备)

20 在铺设底层 110、基层层 100、平衡层 140 和由装饰层 152 与透明保护层 153 组成的树脂浸渍的纸片 150 之后, 图 8 所示的聚氯乙烯树脂地板覆盖材料是在压力机中, 以 $130 \sim 140^\circ\text{C}$ 的压机温度, 40kg/cm^2 的压力同时压制和加热所有的层 20 ~ 30 分钟而制成。

实施例 2

25 (基层层 100 的制备)

将包括有 100 重量份的聚氯乙烯树脂, 36 重量份的邻苯二甲酸二辛酯, 3 重量份的钡锌化合物和 500 重量份碳酸钙的预混物加入到一混合机中并在其中混合。

30 将混合物加入到班伯里混合机中并在其中进行捏合, 然后在一温度为 $130^\circ\text{C} \sim 160^\circ\text{C}$ 的压延机中通过压制并将混合物压平来生产厚度为 2.6mm 的基层层 100。

99.05.22

(底层 110 的制备)

每平方米为 30 克的玻璃纤维毡片的底层 110 通过对玻璃纤维进行压制来制备。

(印刷层 120 的制备)

- 5 将包括有聚合度为 1000 的 100 重量份聚氯乙烯树脂, 20 重量份邻苯二甲酸二辛酯, 3 重量份的钡锌化合物, 20 重量份氧化钛和 10 重量份碳酸钙的预混物加入到一混合机中并在其中混合。

- 将混合物加入到班伯里混合机中并在其中进行捏合。然后在一温度为 170 °C ~ 180 °C 的压延机中通过压制并使混合物光滑的方式来生产厚度为 10 0.10mm 的聚氯乙烯树脂片。

密胺树脂浸渍纸片的印花层 120 是通过在聚氯乙烯树脂片上干燥和影印法印刷一图案来制备的。

(平衡层 140 的制备)

- 15 每平方米为 30 克的平衡层 140 片材是通过将天然纤维压成絮状片材来制备。

(透明保护层 153 的制备)

- 在用 250 重量%(按每单位贴面纸的重量计)的液体密胺树脂浸渍 38g/m² 的贴面纸之后, 密胺树脂浸渍纸片的透明保护层 153 通过在温度为 120 °C ~ 140 °C 的炉子中同时干燥和半固化 2 ~ 3 分钟来制备, 该液体密胺树脂是 20 重量份的密胺, 33 重量份的甲醛, 25 重量份的水, 1 重量份的二甘醇和 3.7 重量份的胺类碱催化剂的预混物。

(聚氯乙烯树脂地板覆盖材料(图9)的制备)

- 在将底层 110、基层 100、印刷层 120, 平衡层 140 和由透明保护层 153 组成的树脂浸渍的纸片 150 放置后, 图 9 所示的聚氯乙烯树脂地板覆盖材料是将所有的层在压力机中, 以 130 ~ 140 °C 的压机温度, 40kg/cm² 的压力同时压制和加热 20 ~ 30 分钟来制备。

实施例 3

(基层 100 的制备)

- 30 将包括有 100 重量份的聚氯乙烯树脂, 36 重量份的邻苯二甲酸二辛酯, 3 重量份的钡锌化合物和 500 重量份碳酸钙的预混物加入到一混合机中并在其中混合。

将混合物加入到班伯里混合机中并在其中进行捏合。然后在一温度为 $130^{\circ}\text{C} \sim 160^{\circ}\text{C}$ 的压机中通过压制将混合物压平来生产厚度为 2.6mm 的基层层 100。

(底层 110 的制备)

- 5 每平方米为 30 克的玻璃纤维毡片的底层 110 通过对玻璃纤维进行压制来制备。

(粘合剂层 130 的制备)

通过压延脲胺树脂来制备厚度为 0.07mm 的片材粘合剂层 130。

(平衡层 140 的制备)

- 10 每平方米为 30 克的平衡层 140 片材是通过将天然纤维压成一叠来制备。

(芯层 151 的制备)

- 在用 60 重量% (按每单位牛皮纸的重量) 的液体酚醛树脂浸渍 $80\text{g}/\text{m}^2$ 的牛皮纸后, 酚醛树脂浸渍纸片的芯层 151 通过在温度为 $100^{\circ}\text{C} \sim 120^{\circ}\text{C}$ 的炉子中同时干燥和半固化 2 ~ 3 分钟来制备, 该液体酚醛树脂是 43 重量份的苯酚, 33 重量份的甲醛, 5 重量份的乙醇, 3 重量份的水, 3.7 重量份的胺应变碱催化剂和 6 重量份的邻甲酚的预混物。

(装饰层 152 的制备)

- 20 密胺树脂浸渍纸片的装饰层 152 是在用 100 重量% (根据装饰纸的重量) 的液体密胺树脂浸渍 $80\text{g}/\text{m}^2$ 的印刷装饰纸之后, 通过在温度为 $120^{\circ}\text{C} \sim 140^{\circ}\text{C}$ 的炉子中同时干燥和半固化 2 ~ 3 分钟来制备, 该液体密胺树脂是 37 重量份的密胺, 33 重量份的甲醛, 25 重量份的水, 1 重量份的二甘醇和 3.7 重量份的胺类碱催化剂的预混物。

(透明保护层 153 的制备)

- 25 密胺树脂浸渍纸片的透明保护层 153 是在用 250 重量% (根据贴面纸的重量) 的液体密胺树脂浸渍 $38\text{g}/\text{m}^2$ 的贴面纸之后, 通过在温度为 $120^{\circ}\text{C} \sim 140^{\circ}\text{C}$ 的炉子中同时干燥和半固化 2 ~ 3 分钟来制备, 该液体密胺树脂是 37 重量份的密胺, 33 重量份的甲醛, 25 重量份的水, 1 重量份的二甘醇和 3.7 重量份的胺类碱催化剂的预混物。

- 30 (聚氯乙烯树脂地板覆盖材料(图 10)的制备)

图 10 所示的聚氯乙烯树脂地板覆盖材料是在将底层 110、基层层 100、

99.05.22

粘合剂层 130, 平衡层 140 和由芯层 151, 装饰层 152 和透明保护层 153 组成的树脂浸渍的纸片 150 铺好后, 通过在压力机中, 以 $130 \sim 140^{\circ}\text{C}$ 的压板温度, 40kg/cm^2 的压力同时压制和加热所有的层 20 ~ 30 分钟而制备。

5

实施例 4

(基底层 100 的制备)

将包括有 25 ~ 15 重量份的聚氯乙烯树脂, 6 ~ 4 重量份的邻苯二甲酸二辛酯增塑剂, 4 ~ 1 重量份的钡锌化合物稳定剂和 65 ~ 80 重量份碳酸钙的预混物加入到一混合机中并在其中混合。

10

将混合物加入到班伯里混合机中并在其中进行捏合。然后在一温度为 $130^{\circ}\text{C} \sim 160^{\circ}\text{C}$ 的压延机中通过压制并将混合物压平来生产厚度为 2 ~ 4mm 的基底层 100。

(底层 110 的制备)

15 将包括有 50 ~ 60 重量份的聚氯乙烯树脂, 15 ~ 10 重量份的邻苯二甲酸二辛酯增塑剂, 5 ~ 10 重量份的钡锌化合物稳定剂和 30 ~ 20 重量份碳酸钙的预混物加入到一混合机中并在其中混合。

将混合物加入到班伯里混合机中并在其中进行捏合。然后在一温度为 $130^{\circ}\text{C} \sim 160^{\circ}\text{C}$ 的压延机中通过压制并将混合物压平来生产厚度为 0.05 ~ 0.5mm 的底层 110。

20

(平衡层 140 的制备)

制备每平方米为 50 克的聚丙烯无纺纤维平衡层 140。

(芯层 151 的制备)

25 酚醛树脂浸渍纸片的芯层 151 是在用 60 重量% (根据牛皮纸的重量) 的液体酚醛树脂浸渍 80g/m^2 的牛皮纸后, 通过在温度为 $100 \sim 120^{\circ}\text{C}$ 的炉子中同时干燥和半固化 2 ~ 3 分钟来制备, 该液体酚醛树脂是 43 重量份的苯酚, 33 重量份的甲醛, 5 重量份的乙醇, 3 重量份的水, 3.7 重量份的胺类碱催化剂和 6 重量份的邻甲酚的预混物。

(装饰层 152 的制备)

30 密胺树脂浸渍纸片的装饰层 152 是在用 100 重量% (按每单位装饰纸的重量) 的液体密胺树脂浸渍 80g/m^2 的印刷装饰纸之后, 通过在温度为 $120^{\circ}\text{C} \sim 140^{\circ}\text{C}$ 的炉子中同时干燥和半固化 2 ~ 3 分钟来制备, 该液体密胺树

99.05.22

脂是 37 重量份的密胺，33 重量份的甲醛，25 重量份的水，1 重量份的二甘醇和 3.7 重量份的胺类碱催化剂的预混物。

(透明保护层 153 的制备)

- 5 密胺树脂浸渍纸片的透明保护层 153 是在用 250 重量% (按每单位贴面纸的重量计) 的液体密胺树脂浸渍 38g/m^2 的贴面纸之后，通过在温度为 $120^\circ\text{C} \sim 140^\circ\text{C}$ 的炉子中同时干燥和半固化 2 ~ 3 分钟来制备，该液体密胺树脂是 37 重量份的密胺，33 重量份的甲醛，25 重量份的水，1 重量份的二甘醇和 3.7 重量份的胺类碱催化剂的预混物。

(高压层压板的制备)

- 10 高压层压板是在将平衡层 140 和由芯层 151，装饰层 152 和透明保护层 153 组成的树脂浸渍纸片 150 铺好后，通过在一开放式压力机中以 $130 \sim 150^\circ\text{C}$ 的压板温度， $55 \sim 100\text{kg/cm}^2$ 的压力同时压制和加热所有的层 20 ~ 30 分钟来制备。

(粘合剂层 130 的制备)

- 15 粘合剂层 130 是将固体浓度为 40 重量% 的聚氨酯粘合剂通过涂布辊以 $65 \sim 150\text{g/m}^2$ 涂覆在基体层(100)上而制成。

(聚氯乙烯树脂地板覆盖材料(图 10)的制备)

- 20 在将底层 110，基体层 100 和由平衡层 140，芯层 151，装饰层 152 和透明保护层 153 组成的高压层压材料铺好后，图 10 所示的 3.0mm 厚的聚氯乙烯树脂地板覆盖材料是将所有的层通过在压力机中，以 $80 \sim 120^\circ\text{C}$ 的压板温度， $10 \sim 30\text{kg/cm}^2$ 的压力同时压制和加热 15 ~ 30 分钟来制备。

实施例 5

(基体层 100 的制备)

按照与实施例 4 所述相同的方式来制备基体层 100。

- 25 (底层 110 的制备)

按照与实施例 4 所述相同的方式来制备底层 110。

(平衡层 140 的制备)

按照与实施例 4 所述相同的方式来制备平衡层 140。

(芯层 151 的制备)

- 30 酚醛树脂浸渍的玻璃纤维纸片是在用 40 ~ 60 重量% (按每单位玻璃纤维纸的重量) 的液体酚醛树脂浸渍 $40 \sim 160\text{g/m}^2$ 的玻璃纤维纸后，通过在温度

为 100 - 120 °C 的炉子中同时干燥和半固化 2 - 3 分钟来制备, 该液体酚醛树脂是 43 重量份的苯酚, 33 重量份的甲醛, 5 重量份的乙醇, 3 重量份的水, 3.7 重量份的胺类碱催化剂和 6 重量份的邻甲酚的预混物, 芯层 151 是通过将两片酚醛树脂浸渍的玻璃纤维纸片重叠而制成的。

5 (装饰层 152 的制备)

按照与实施例 4 所述相同的方式来制备装饰层 152。

(透明保护层 153 的制备)

按照与实施例 4 所述相同的方式来制备透明保护层 153。

(高压层压板的制备)

- 10 在将平衡层 140 和由两芯层 151, 装饰层 152 和透明保护层 153 组成的树脂浸渍纸片 150 铺设后, 高压层压板是将所有的层通过在一开放式压机中以 130 - 150 °C 的压板温度, 55 - 100kg/cm² 的压力同时压制和加热 20 - 30 分钟来制备。

(粘合剂层 130 的制备)

- 15 制备厚度为 0.10mm 的酞酸膜粘合剂层 130。

(聚氯乙烯树脂地板覆盖层(图 10)的制备)

- 在将底层 110, 基体层 100, 粘合剂层 130 和由平衡层 140, 两个芯层 151, 装饰层 152 和透明保护层 153 组成的高压层压板铺设后, 图 10 所示的 3.0mm 厚的聚氯乙烯树脂地板覆盖材料是将所有的层在压力机中, 以 20 100 - 140 °C 的压板温度, 10 - 20kg/cm² 的压力同时压制和加热 15 - 30 分钟来制备。

实施例 6

(基体层 100 的制备)

按照与实施例 4 所述相同的方式来制备基体层 100。

- 25 (底层 110 的制备)

按照与实施例 4 所述相同的方式来制备底层 110。

(平衡层 140 的制备)

按照与实施例 4 所述相同的方式来制备平衡层 140。

(芯层 151 的制备)

- 30 按照与实施例 5 所述相同的方式来制备酚醛树脂浸渍的玻璃纤维纸片。

99.05.22

芯层 151 是通过将两片酚醛树脂浸渍的玻璃纤维纸片进行重叠来制备的。

(装饰层 152 的制备)

按照与实施例 4 所述相同的方式来制备装饰层 152。

5 (透明保护层 153 的制备)

按照与实施例 4 所述相同的方式来制备透明保护层 153。

(高压层压板的制备)

在将平衡层 140 和由两芯层 151, 装饰层 152 和透明保护层 153 组成的树脂浸渍纸片 150 铺设后, 高压层压材料通过在一开放式压机中以 130 ~
10 150 °C 的压板温度, 55 ~ 100kg/cm² 的压力同时压制和加热所有的层 20 ~ 30 分钟来制备。

(粘合剂层 130 的制备)

制备厚度为 0.10mm 的环氧树脂膜粘合剂层 130。

(聚氯乙烯树脂地板覆盖材料(图 10)的制备)

15 在将底层 110, 基层 100, 粘合剂层 130 和由平衡层 140, 芯层 151, 装饰层 152 和透明保护层 153 组成的高压层压板铺设后, 图 10 所示的 3.0mm 厚的聚氯乙烯树脂地板覆盖材料通过在压力机中, 以 100 ~ 140 °C 的压力温度, 10 ~ 20kg/cm² 的压力同时压制和加热所有的层 15 ~ 30 分钟来制备。

20

实施例 7

(基层 100 的制备)

制备与实施例 4 相同的基层 100。

(底层 110 的制备)

制备与实施例 4 相同的底层 110。

25 (平衡层 140 的制备)

制备与实施例 4 相同的平衡层 140。

(芯层 1 的制备)

制备与实施例 4 相同的芯层 1 的材料。

(芯层 2 的制备)

30 制备与实施例 5 相同的芯层 2 的材料。

(装饰层 152 的制备)

99.05.22

制备与实施例 4 相同的装饰层 152.

(透明保护层 153 的制备)

制备与实施例 4 相同的透明保护层 153.

(装饰用地面层压板的制造)

- 5 在将基体层 100, 芯层 2, 平衡层 140, 芯层 1, 装饰层 152, 透明保护层 153 按顺序铺在底层 110 上后, 用压力机在 $10 \sim 30\text{kg/cm}^2$ 的压力, $130 \sim 150^\circ\text{C}$ 的温度下, 通过同时压制和加热上面所述的层 15 - 30 分钟来制造 3cm 厚的装饰用地板覆盖材料.

10

实施例 8

在将上面所述实施例 4 的装饰用地板覆盖材料制备成大小为 $400 \times 400 \times 3\text{mm}$ 并把它放置在恒温器中 24 小时后, 测量其卷曲度. 相对湿度固定在 $60 \pm 5\%$. 在测量温度为 $-10, 23, 30, 40$ 和 60°C 时卷曲度表示在表 1 中, 在测量湿度为 20, 40, 60, 80, 95 % 时卷曲度显示在表 2 中.

- 15 卷曲度是根据下面所述的公式 1 计算的:

[公式 1]

卷曲(%) = $\frac{\text{弧高}}{\text{样品的长度}} \times 100$

在样品片在恒温器中处理 24 小时后, 将样品片放置在平坦的地面上, 弧高是从地面到转折处(样品片弯曲的地方)的测量高度. 显示样品的树脂浸渍

- 20 渍纸层起伏度的弯曲用 + 值来表示, 相反的凹陷用 - 值来表示.

[表 1]

在相对湿度为 $60 \pm 5\%$ 时温度的影响

温度	实施例 4
60°C	+3.80 %
40°C	+2.50 %
30°C	+0.75 %
23°C	+0.15 %
-10°C	-1.03 %

25

[表 2]

99.05.22

在温度为 $23 \pm 2^\circ\text{C}$ 时湿度的影响

绝对湿度	实施例 4
20 %	+0.36 %
40 %	+0.26 %
60 %	+0.15 %
80 %	+0.05 %
95 %	+0 %

由上面所述的结果可知, 平衡层置于树脂浸渍层和树脂浸渍层下面的 PVC 树脂基层层之间的装饰用这种地板覆盖材料是经得住温度和湿度的变化的。

5

实施例 9

(基层 100 的制备)

制备与实施例 4 相同的基层。

(平衡层 140 的制备)

制备与实施例 4 相同的平衡层。

10

(芯层 151 的制备)

制备与实施例 4 相同的芯层。

(装饰层 152 的制备)

制备与实施例 4 相同的装饰层 152。

(透明保护层 153 的制备)

15

制备与实施例 4 相同的透明保护层 153。

(高压层材料的制备)

在将上面制备的各层: 树脂浸渍纸层 150 的透明保护层 153, 装饰层 152 和芯层 151 从上至下按顺序铺在压力机中后, 在 $55 - 100\text{kg/cm}^2$ 的压力, $130 - 150^\circ\text{C}$ 的温度下, 将这些铺好的层压制和加热 20 ~ 30 分钟来

20

制造 HPL(高压层压材料)。

(粘合剂层 130 的制备)

通过使用涂布辊将固体含量为 40 % 的聚氨酯粘合剂以 $60 - 150\text{g/m}^2$ 涂覆在上面所述的基层 100 上来制备粘合剂层。

(粘结)

25

在树脂浸渍的纸层 150 和涂覆在基层 100 上的涂层 130 按顺序放置后,

树脂浸渍的纸层150和基体100使用压力机在 $10 \sim 30\text{kg/cm}^2$ 的压力， $80 \sim 120^\circ\text{C}$ 的温度下，压制和加热 $15 \sim 30$ 分钟而粘结在一起。

(粘合剂层130的制备)

- 使用涂布辊将固体含量为40%的聚氨酯粘合剂以 $60 \sim 150\text{g/m}^2$ 涂覆在
5 基体层100(它与置于上面所述树脂浸渍纸层150和基体层100之间的粘合剂层130粘结在一起)的下面来制备另一个粘合剂层130。

(装饰用地板覆盖层(图14)的制造)

- 在将上面所述的平衡层140放置在上面所述的基体层下面之后，图14
所示的装饰用地板覆盖材料通过在 $8 \sim 30\text{kg/cm}^2$ 的压力下压制4~24小时
10 来制造。

99.05.22

说明书附图

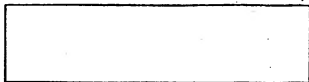


图 1



图 2

99.05.22

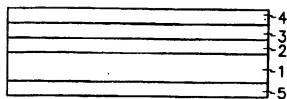


图 3

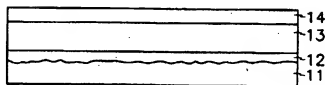


图 4



图 5

99-05-22

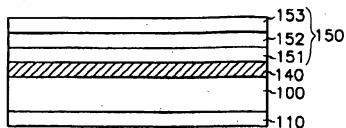


图 6

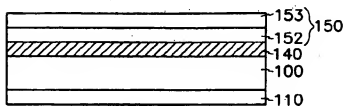


图 7

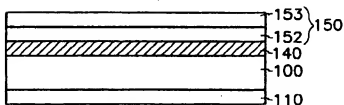


图 8

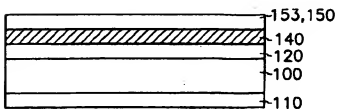


图 9

99.05.22

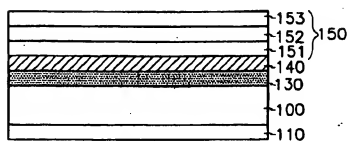


图 10

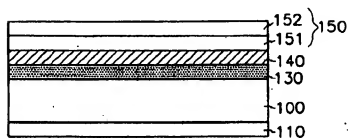


图 11

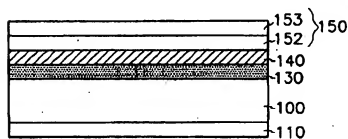


图 12

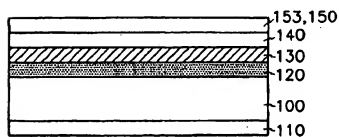


图 13

99.05.22

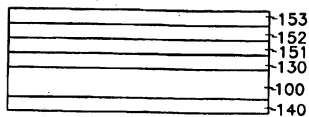


图 14